



FACULDADE ZACARIAS DE GÓES

**ADRIEL CAFÉ
DIEGO BONFIM
ERIC GALDINO
JUSSARA REIS**

QUAD BOOT

Valença

2010

ADRIEL CAFÉ
DIEGO BONFIM
ERIC GALDINO
JUSSARA REIS

QUAD BOOT

Trabalho apresentado como requisito parcial para AVI da disciplina Sistemas Operacionais do curso de Sistema de Informação da Faculdade Zacarias de Góes, sob orientação do professor Adonai Medrado.

Valença

2010

INDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2 SISTEMAS OPERACIONAIS ESCOLHIDOS	5
2.1 UBUNTU	5
2.2 CHROME OS.....	5
2.3 OPENSOLARIS.....	5
2.4 PC-BSD.....	6
3 DIFICULDADES ENCONTRADAS	6
4 AUTO-AVALIAÇÃO	8
4.1 ADRIEL	8
4.2 DIEGO	8
4.3 ERIC.....	8
4.4 JUSSARA.....	8
5 CONCLUSÃO	9
6 REFERÊNCIAS	10

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma implementação de quad boot (quatro diferentes sistemas operacionais funcionando na mesma máquina), como também as dificuldades encontradas pela equipe para colocar o projeto em funcionamento, assim como, a solução encontrada para resolução dos problemas, por exemplo: a criação de uma partição comum entre os quatro SOs.

Além dos temas dispostos acima, o trabalho contém a avaliação contributiva de todos os participantes e a conclusão com os comentários finais do trabalho.

2 SISTEMAS OPERACIONAIS ESCOLHIDOS

Para este trabalho foram escolhidos quatro Sistemas Operacionais (SO) diferentes, cada um com suas características próprias.

2.1 UBUNTU

Segundo o site Ubuntu-BR (2007), Ubuntu é um sistema operacional baseado em Linux desenvolvido pela comunidade linux e é perfeito para notebooks, desktops e servidores. Ele contém todos os aplicativos que o usuário precisa - um navegador web, programas de apresentação, edição de texto, planilha eletrônica, comunicador instantâneo e muito mais.

Por ser uma distribuição Linux bastante conhecida, favorita de muitos, estável e baseada no Debian, outra distribuição de renome, o Ubuntu foi o primeiro dos quatro SOs a ser escolhido.

2.2 CHROME OS

Segundo o GoogleBlog (2009), o Chrome OS é um Sistema Operacional *open source* (código aberto), leve e projetado inicialmente para netbooks.

Este SO encontra-se em fase Beta, ou seja, na fase de testes e aprimoramentos. Como foi dito seu foco principal são os netbooks, mas nada impede que eles sejam instalados em desktops e notebooks. Por ser um SO bastante promissor e também pelo fato de ser baseado no OpenSUSE, mais uma renomada distribuição, o Chrome OS foi escolhido para fazer parte deste trabalho.

2.3 OPENSOLARIS

“OpenSolaris é um Sistema Operacional, um projeto de código aberto, um portal e uma comunidade internacional de desenvolvedores e usuários. Os objetivos do projeto são inovação, colaboração e a extensão da tecnologia OpenSolaris” (OPENSOLARIS,2010).

O OpenSolaris é derivado do Solaris, Sistema Operacional baseado em UNIX desenvolvido pela Sun Microsystems que foi comprada recentemente pela Oracle. Em agosto foi divulgado oficialmente o cancelamento do OpenSolaris pela Oracle, deixando claro que seu foco será apenas no Solaris 11 Express que está marcado para ser lançado em 2011.

Mesmo estando no seu fim, o OpenSolaris possui uma comunidade bastante extensa, sendo um SO bastante confiável e respeitado em todo o mundo.

2.4 PC-BSD

O PC-BSD é uma distribuição baseada no FreeBSD. Diferente do FreeBSD que é focado em servidores, o PC-BSD é voltado para uso nos desktops. Ele segue as versões estáveis do FreeBSD, ou seja, quando uma versão estável do FreeBSD é disponibilizada, uma versão estável do PC-BSD vem logo a seguir.

3 DIFICULDADES ENCONTRADAS

Depois da escolha dos Sistemas Operacionais a próxima etapa foi a utilização de um software de virtualização para os testes iniciais, o VirtualBox foi o escolhido. Alguns obstáculos foram encontrados no decorrer do trabalho, o primeiro foi o limite de partições permitidas.

Apenas 4 partições primárias são permitidas, pois no MBR (Master Boot Record) só existe espaço para quatro entradas de dados. A solução encontrada foi criar uma partição estendida e dentro dela as partições que faltavam, sendo estas partições lógicas.

A tabela a seguir mostra as partições que foram criadas, a ordem de instalação dos SOs, além de outras informações relacionadas.

N	Nome	Partição	Sistema de arquivo	Tamanho
1	PC-BSD	sda1	UFS2	15GB
2	Chrome OS	sda2	EXT3	7GB
3	OpenSolaris	sda3	ZFS	7GB
4	Part. estendida	sda4		13 GB
5	Ubuntu	sda5	EXT3	7 GB
6	Swap	sda6	SWAP	4 GB
7	FAT32	sda7	FAT32	2 GB

Depois de definir a ordem de instalação foi dado o boot do sistema através do Live CD do Ubuntu, instalado o GParted, um ótimo gerenciador de partições, e em seguida as partições foram criadas. O primeiro SO a ser instalado foi o PC-BSD, o mesmo necessitou de maior espaço em disco pelo fato de possuir mais pacotes instalados nativamente.

Um grande defeito do PC-BSD é seu gerenciador de partições, pois é bastante limitado em suas funções e infelizmente não reconheceu as partições lógicas que estavam dentro da partição estendida, este foi o motivo que o levou a ser instalado logo no início.

Um detalhe importante é a possibilidade de instalar ou não o gerenciador de boot do PC-BSD, além dele somente o Ubuntu, dentre os quatro escolhidos, permite esta escolha.

Os próximos a serem instalados foram o Chrome OS e o OpenSolaris, respectivamente. O único problema ocorrido foi na instalação do OpenSolaris que, assim como

no PC-BSD, não reconheceu as partições lógicas dentro da partição estendida, por este motivo também foi instalado entre as partições primárias.

O último a ser instalado foi o Ubuntu. O GRUB (GRandUnifieldBootloader), seu gerenciador de boot, reconheceu apenas o Chrome OS, os outros SOs precisaram ter suas entradas inseridas manualmente.

Seguindo a documentação do Ubuntu foi possível editar o GRUB e inserir as entradas do PC-BSD e OpenSolaris com sucesso. Os seguintes passos foram efetuados:

- 1 – Abrir o terminal e inserir o comando:

```
sudoedit /boot/grub/grub.cfg.
```

- 2 – Inserir as seguintes linhas no arquivo grub.cfg:

```
menuentry "PC-BSD 8.1" {
  set root='(hd0,1)'
  chainloader +1
}

menuentry "OpenSolaris 2009.06" {
  set root='(hd0,3)'
  chainloader +1
}
```

Explicação do código:

Sudo: Acessa o arquivo com permissões de superusuário (root).

Gedit: Editor de texto padrão do Ubuntu

Menuentry: Título da partição

Set root: Definição do caminho em que se encontra a partição

Chainloader: Chama o gerenciador de boot

Depois de configurar o boot, a próxima etapa foi a montagem da partição FAT32 criada para ser um repositório de arquivos, onde todos pudessem enxergá-lo e compartilhar informações. O Chrome OS foi o único que montou automaticamente a partição que foi encontrada no diretório /Windows.

Para montar esta partição no Ubuntu, foi seguido mais uma vez a documentação do mesmo. O caminho para monta-lo foi o seguinte:

- 1 – Acessar o fstab através do comando:

```
sudoedit /etc/fstab
```

- 2 – Inserir a seguinte linha de código no final do arquivo:

```
/dev/sda8 /media/Repovfat uid=1000 gid=1000 0 0
```

Explicação do código:

Fstab: É o arquivo que diz o que será montado na inicialização do sistema

/dev/sda8: Caminho onde encontra-se a partição que será montada

/media/Repo: Indica o caminho aonde a partição será montada

Vfat: Indica o sistema de arquivo que será utilizado, neste caso o FAT32

Uid: Libera a permissão, tanto para leitura quanto para escrita, do usuário

Gid: Parecido com o uid, mas neste caso serve para todo o grupo de usuários

1° '0': Desativa o backup

2° '0': Desativa a ordem de verificação dos sistemas de arquivo durante o boot

Houve um problema com o PC-BSD e o OpenSolaris na hora de montar a partição. Estes dois SOs não reconhecem as partições lógicas dentro da partição estendida, portando não é possível a montagem da partição FAT32.

4 AUTO-AVALIAÇÃO

4.1 ADRIEL

Foi um dos responsáveis pela parte de testes e configuração do quad boot, também auxiliou os demais membros do grupo quando necessário.

4.2 DIEGO

Participou da instalação dos SOs e configuração do quad boot.

4.3 ERIC

Participou da configuração e testes na instalação dos SOs e montagem da partição.

4.4 JUSSARA

Responsável pela documentação escrita, e auxiliou os demais membros responsáveis pela configuração do quad boot.

5 CONCLUSÃO

A experiência obtida com a realização deste trabalho utilizando Sistemas Operacionais de código aberto despertou o interesse da equipe por mais conhecimentos no “mundo livre”.

Como também, a observação das qualidades e defeitos de cada SO escolhido, e a aplicação de linhas de códigos ou caminhos para adaptá-los uns aos outros afim de que todos trabalhassem dividindo o mesmo hardware sem ocorrência de conflito, e tornando possível o compartilhamento de dados entre o quad boot.

6 REFERÊNCIAS

CHOCOLATE, Disk. Configurando Um Tri-Boot: Windows, Ubuntu e OpenSolaris. Disponível em: <<http://diskchocolate.com/blog/2008/12/28/configurando-um-tri-boot-windows-ubuntu-e-opensolaris/>>. Acesso em: 5 set. 2010.

DOS SANTOS, João. Adicionando entrada Texto no grub Opensolaris. Disponível em: <<http://joaocep.blogspot.com/2009/07/adicionando-entrada-texto-no-grub.html>>. Acesso em: 5 set. 2010.

GOOGLE, Blog. Introducing the Google Chrome OS. Disponível em: <<http://googleblog.blogspot.com/2009/07/introducing-google-chrome-os.html>>. Acesso em: 15 set. 2010.

LUMSDEN, Alasdair. OpenSolaris cancelled, to be replaced with Solaris 11 Express. Disponível em: <<http://mail.opensolaris.org/pipermail/opensolaris-discuss/2010-August/059310.html>>. Acesso em: 13 set. 2010.

OPENSOLARIS. O que é o OpenSolaris ?. Disponível em: <<http://hub.opensolaris.org/bin/view/Project+br/>>. Acesso em: 6 set. 2010.

PCBSD, Faqs. Access/mount FAT32 partition. Disponível em: <<http://faqs.pcbbsd.org/index.php?action=artikel&cat=14&id=354&artlang=en>>. Acesso em: 14 set. 2010.

SCARTON, Tiago. OpenSolaris + Ubuntu + Windows. Disponível em: <http://blogs.sun.com/tiagoscarton/entry/opensolaris_ubuntu_windows>. Acesso em: 2 set. 2010.

SELVA, André. **Para que serve o fstab? e como configurá-lo?**. Disponível em: <<http://comunidade-linux-brasil.info/content/view/26/3/>>. Acesso em: 15 set. 2010.

SUN, Blog. **How to mount NTFS and FAT32 partitions in OpenSolaris 2008.11.** Disponível em: <http://blogs.sun.com/AlokChakrabarty/entry/how_to_mount_ntfs_and>. Acesso em: 12 set. 2010.

UBUNTU-BR. **O que é o Ubuntu?**. Disponível em: <<http://www.ubuntu-br.org/>>. Acesso em: 4 set. 2010.